株式会社 エム・システム技研

テレメータ ***D5*** シリーズ

取扱説明書

専用回線帯域品目
1200 bps 通信カード

形 式
D5 － LT1

ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい
・通信カード ..... 1 **台**

■形式を確認して下さい
お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペックラベルで形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について
本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

ご注意事項

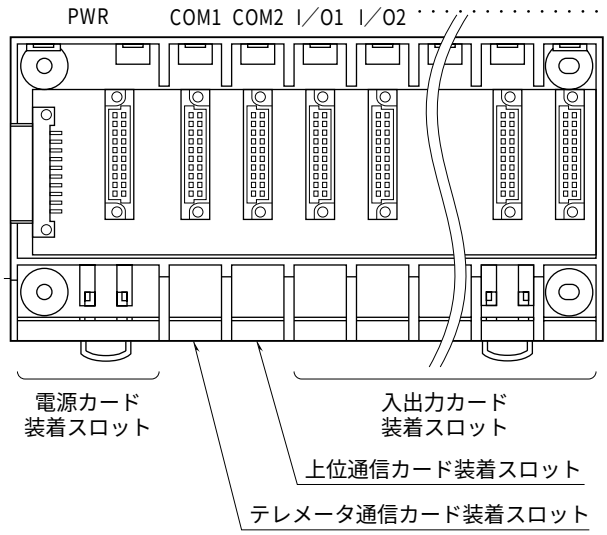
●取扱いについて
・本体の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。
●設置について
・屋内でご使用下さい。
・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
・周囲温度が -5 ～ +55**℃を越えるような場所、周囲湿度が**30～90 % RH**を越えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。**
●配線について
・配線（電源線、入力信号線、出力信号線）は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。
●その他
・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 **分の通電が必要です。**

取付方法

多連ベース（形式：D5 － BS □**）をお使い下さい。ただし、通信カード（形式：**D5 － LT1**）をベースに取付ける前に、下記の項目を行って下さい。**

■占有エリアの設定
占有エリアは“2**”モードに固定となります。**

■ベースへの取付



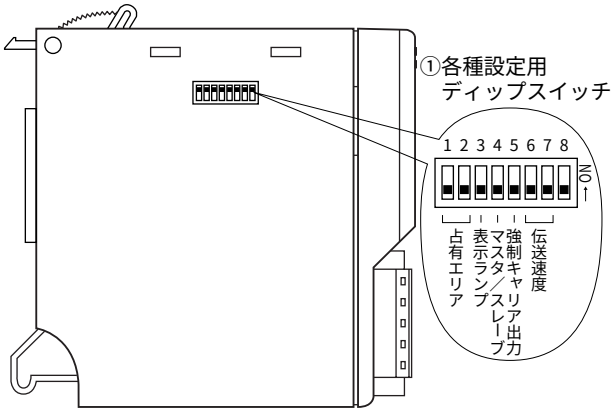
・通信カードは COM1 **の位置に取付けます。**
・D5 － BS05、09 **には** COM2 **のスロットはありません。**
・D5 － LT1 **は上位通信カードと組合わせて使用することはできません。（組合わせて使用する場合は、**1200 bps **通信カード（形式：**D5 － LT2**）をご使用下さい。）**

■マスタ／スレーブの設定
必ず、一方をマスタに、他方をスレーブに設定して下さい。本体側面のディップスイッチ（4**）を** OFF **にするとスレーブ、**ON **にするとマスタになります。**

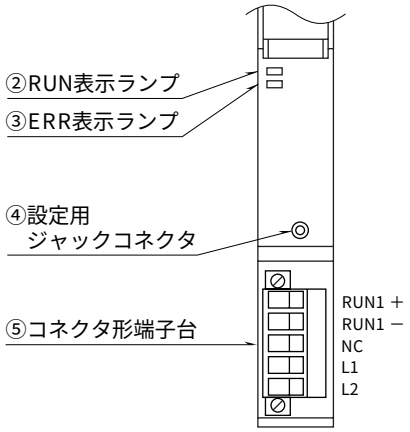
■伝送速度の設定
ご使用になる環境や NTT **専用回線の状態により、**1200 bps **では正常に通信ができないことがあります。その際、本体側面のディップスイッチにて伝送速度を変更して下さい。また、伝送時間、伝達時間が変化しますのでご注意下さい。**

各部の名称

■側面図



■前面図



■スイッチの設定

●占有エリア設定（SW1、2）

SW	占有エリア
	2
1	OFF
2	OFF

●表示ランプ設定（SW3）

SW3	表示ランプ	
	RUN	ERR
OFF（＊）	**正常時 緑色点灯**	**入出力カード不一致時 緑色点灯**
ON	**データ受信時 赤色点灯**	**データ送信時 赤色点灯**

注）SW1、2 は必ず OFF にして下さい。

●マスタ／スレーブ設定（SW4）

SW4	マスタ／スレーブ
OFF（＊）	**スレーブ**
ON	**マスタ**

●強制キャリア出力設定（SW5）

SW5	強制キャリア出力
OFF（＊）	**通常モード**
ON	**強制キャリア出力**

●伝送速度設定（SW6、7）

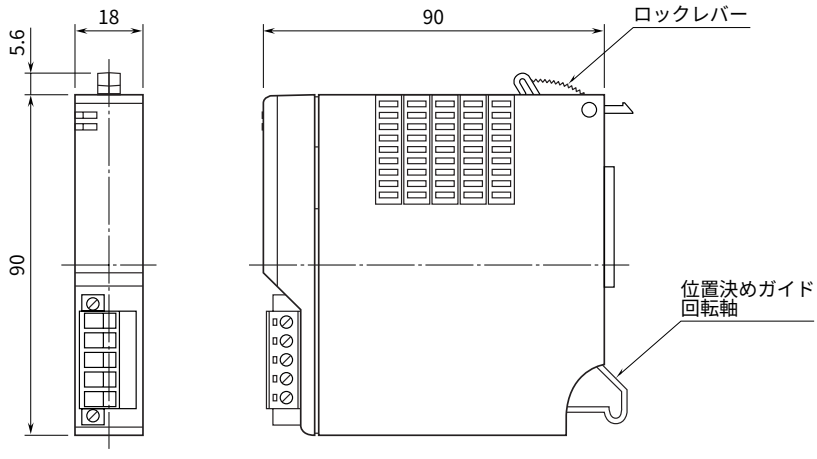
SW	伝送速度（bps）			
	1200	600	300	200
6	OFF（＊）	ON	OFF	ON
7	OFF（＊）	OFF	ON	ON

（＊）は工場出荷時の設定

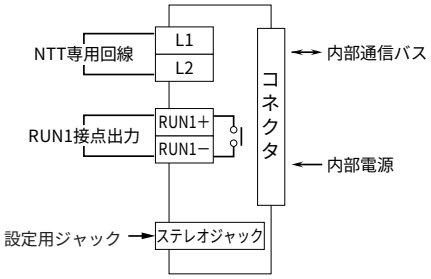
接　続

各端子の接続は下図を参考にして行って下さい。

外形寸法図（単位：mm）



端子接続図



解　説

■警報接点出力と表示ランプ

●表示ランプ

前面のLEDは、側面のディップスイッチ（SW3）により2種類の状態を表示します。

① SW3がONの場合

専用回線の通信状態を表示します。

RUNはデータ受信時に赤色に点灯し、ERRはデータ送信時に赤色に点灯します。

② SW3がOFFの場合

RUNは相手局から正常にデータを受信すると、緑色に点灯します。

ERRは相手局から正常にデータを受信し、入出力カードの内部通信や相手局との入出力カードの不一致がない場合に消灯します。

・相手局から正常にデータを受信できない。

・相手局と入出力カードが一致しない。

・入出力カードが全く実装されていない。

・内部通信が正常に行えない。

上記のような場合に緑色に点灯します。

●警報接点出力

D5－LT1には、本体に警報接点出力（RUN1）があります。また、多連ベースの左端に実装する電源カード（形式：D5－PS）の警報接点出力（RUN）もD5－LT1の出力で動作します。

① RUN1

RUN1は、SW3がOFF時のRUN表示と連動します。

相手局から正常にデータを受信すると警報接点出力（RUN1）は、導通状態（リレーがON）となります。

マスタ局（SW4がON）の場合、データ送信後相手局からデータが返送されない場合に3度の再送を行います。

再送しても相手局からデータが返送されない場合に、RUN1は解放（リレーがOFF）となります。

入出力カードの実装枚数により異なります。（伝送時間の3倍の時間にて動作します。）

スレーブ局（SW4がOFF）の場合、最大データが3度送られる時間（約9秒）待ちます。この間に相手局から正常なデータを受信しない場合は、RUN1は解放（リレーがOFF）となります。

② RUN

RUNは、SW3がOFF時のERR表示と連動します。

（ERRは異常時点灯しますので逆の動作となります。）

相手局との通信が正常で入出力カードが正常な場合、警報接点出力（RUN）は導通状態（リレーがON）となります。入出力カードが正常な場合には、RUNはRUN1と同じ動作となります。

相手局との通信が正常な場合、異常を検出するとRUNは解放（リレーがOFF）となります。

■伝送時間

伝送時間は、実装しているカードの種類と枚数により決まります。

Tc（構成データと待ち時間）＝150
Ta1（アナログ 1点入力カード1枚の伝送時間）＝34
Ta2（アナログ 2点入力カード1枚の伝送時間）＝50
Td1（デジタル 4点入力カード1枚の伝送時間）＝25
Td2（デジタル16点入力カード1枚の伝送時間）＝33
Tout（出力カード1枚の伝送時間）＝9

アナログ1点入力カードの枚数をNa1、アナログ2点入力カードの枚数をNa2、デジタル4点入力カードの枚数をNd1、デジタル16点入力カードの枚数をNd2、出力カードの枚数をNoutとすると1局の伝送時間（TmまたはTs）は下記の式で求めることができます。

$$Tm（Ts）＝Tc＋（Ta1×Na1）＋（Ta2×Na2）＋＋（Td1×Nd1）＋（Td2×Nd2）＋（Tout×Nout）$$

総伝送時間（1局が伝送を開始したときから再度伝送を開始するまでの時間）は、マスタ局の伝送時間とスレーブ局の伝送時間の和として求めることができます。

$$T＝Tm＋Ts$$

マスタ局にアナログ2点入力カードが2枚、デジタル4点入力カードが3枚、アナログ出力カードが2枚、デジタル出力カードが4枚、スレーブ局にアナログ2点入力カードが2枚、デジタル4点入力カードが4枚、アナログ出力カードが2枚、デジタル出力カードが3枚の場合、下記のように求めることができます。

$$Tm＝150＋（50×2）＋（25×3）＋（9×（2＋4））＝379$$
$$Ts＝150＋（50×2）＋（25×4）＋（9×（2＋3））＝395$$
$$T＝Tm＋Ts＝379＋395＝774（ms）$$

＝約0.8秒

また、伝送速度が1200 bps以外のときは、伝送時間それぞれを2倍（600 bps）、4倍（300 bps）、6倍（200 bps）として下さい。

■伝達時間

伝達時間（1局に入力を変化させ、相手局の出力が変化を開始するまでの時間）は、入力の変化と送信を開始するタイミングにより大きく変化します。例えば、マスタ局の入力がスレーブ局から出力する伝達時間（Tm_max）は下記のような範囲となります。

$$Tm＜Tm_max＜Tm＋Ts＋Tm$$

同様にスレーブ局の入力が、マスタ局から出力する伝達時間（Ts_max）は下記のような範囲となります。

$$Tm＜Tm_max＜Ts＋Tm＋Ts$$

伝送時間の構成例において、伝達時間を求めるとTm_max＝379～1153、Ts_max＝395～1169となります。

保　証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。